

51

Int. Cl.:

B 04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 82 b, 2

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1 532 678

Aktenzeichen: P 15 32 678.0 (A 53857)

Anmeldetag: 20. Oktober 1966

Offenlegungstag: 12. März 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 21. Oktober 1965

33

Land: Schweden

31

Aktenzeichen: 13632-65

54

Bezeichnung: Anordnung in einer Schlamm-trennzentrifuge

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Alfa-Laval AB, Tumba (Schweden)

Vertreter: Ruschke, Dr.-Ing. H.; Aguilar, Dipl.-Ing. H.; Patentanwälte,  
1000 Berlin und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Eriksson, John Thorbjörn, Stockholm;  
Möller, Birger Torsten Arne, Kungsham (Schweden)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 13. 4. 1969

= US 3 447 742 3.6 1969

DT 1532678

BEST AVAILABLE COPY

Patentanwält  
Dr.-Ing. HANS RUSCHKE  
Dipl.-Ing. HEINZ AGULAR  
8 München 27, Pienzenauer Str. 2

20.10.66

A 1009

1532678

ALFA - LAVAL AB

Umeå / Schweden

---

Anordnung in einer Schlammtrennzentrifuge.

---

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung in einer Schlammtrennzentrifuge von der Art, bei welcher eine Förderschnecke zum Austragen des abgetrennten Schlammes an dem einen Ende des Rotors und ein Auslaß zur Aufrechterhaltung des Spiegels an seinem anderen Ende zum Austritt der abgetrennten Flüssigkeit vorgesehen ist, innerhalb des Rotors eine kreisförmige Scheibe angeordnet ist, die an der Welle des Schneckenförderers befestigt und zu diesem gleichachsig ist, wobei der Umfang der Scheibe radial ausserhalb des Auslasses zur Aufrechterhaltung des Spiegels liegt und ein Zufuhrrohr sich in den Rotor erstreckt.

009811/0139

Beim Trennen einer fett- und wasserhaltigen Flüssigkeit in Zentrifugen dieser Art hat sich gezeigt, daß der aus der Zentrifuge ausgetragene Schlamm einen bestimmten Fettgehalt hat. Im Rahmen der Erfindung wurde festgestellt, daß dieser Fettgehalt vermieden werden kann, wenn eine solche Scheibe, wie die erwähnte, bezogen auf den Auslaß zur Aufrechterhaltung des Spiegels, sich axial jenseits der Öffnung des Zufuhrrohres befindet. Hierdurch wird die Wirkung erreicht, daß die Scheibe eine Sperre für die Fettschicht bildet, die als die radial innerste Schicht gebildet wird, so daß der Schlamm, der durch den Schneckenförderer aus der Wasserschicht herausgefördert wird, mit dem Fett nicht in Kontakt kommen kann. Auf diese Weise ist der aus der Zentrifuge herausgeförderte Schlamm frei von Fett.

Nachfolgend wird die Erfindung in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, die einen axialen Schnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zentrifuge zeigt.

In der Zeichnung bezeichnet 1 einen Zentrifugenrotor, der einen konischen Teil 13 besitzt und durch eine Welle 11 drehbar gelagert ist. Innerhalb des Rotors befindet sich ein Schneckenförderer 2, der sich um die gleiche Achse wie der Rotor 11, jedoch mit einer Drehzahl dreht, die von derjenigen des Rotors etwas verschieden ist. Der Schneckenförderer dient

dazu, abgetrennten Schlamm längs der Rotorwand zu fördern. Der Schlamm tritt durch einen Schlammauslaß 14 aus. In der grösseren Endwand 8 des Rotors ist ein Überlaufauslaß 5 vorgesehen. Ferner erstreckt sich ein Zufuhrrohr 6 für das zu behandelnde Gut in den Rotor. Dieses Rohr ist mit dem Rotor gleichachsig und ist durch eine Bohrung in seiner Lagerungswelle 11 geführt.

Wenn eine Zentrifuge der voranstehend erwähnten Art sich in Betrieb befindet, bildet das zugeführte Gut eine Schicht an der Innenseite des Rotors, die in Richtung zur Achse durch eine zylindrische Fläche begrenzt ist. Diese Schicht unterteilt sich selbst in Phasen, die radial ineinander liegen infolge des spezifischen Gewichts, der die Phasen bildenden Materialien. Wenn beispielsweise ein Gemisch aus Wasser, Öl und Schlamm getrennt werden soll, erhält man radial nächst der Achse eine Ölschicht, dann eine Wasserschicht und radial am weitesten von der Achse entfernt eine Schlamm-schicht. Wenn der Schlamm längs der Innenseite der Rotorwand zu seinem Auslaß gefördert wird, tritt er durch die Ölschicht hindurch, die radial der Welle am nächsten liegt und gelangt dann in den konischen Teil des Rotors. Natürlich führt dann der Schlamm eine beträchtliche Menge Öl mit sich, als verlorengeht.

Es wurde jedoch festgestellt, daß, wenn in der Zentrifuge

auf der Welle 3 des Schneckenförderers 2 eine kreisförmige Scheibe 4 befestigt ist, die mit dem Schneckenförderer gleich-  
achsig ist und deren Umfang radial ausserhalb des Überlauf-  
auslasses 5 und bezogen auf diesen axial jenseits der Öffnung 7  
des Zufuhrrohres 6 liegt, ein Damm gebildet wird, der verhindert,  
daß die abgetrennte Ölschicht an dem Damm vorbei in Richtung  
zum Schlammauslaß 14 fließt. Dies hat zur Folge, daß wenn die  
Schlammphase durch die flüssige Phase 15 durch den Schnecken-  
förderer nach oben gefördert wird, dieser Schlamm durch keine  
Ölschicht, sondern nur durch eine Wasserschicht hindurchtritt.  
Der Schlamm ist daher vollständig frei von Öl. Die Stelle, an  
welcher die kreisförmige Scheibe 4 an der Schneckenförderwelle  
4 befestigt ist, ist aus der Zeichnung ersichtlich.

Es kann vorkommen, daß feste Fettklumpchen im Material ent-  
halten sind, die der Zentrifuge durch das Zufuhrrohr 6 zuge-  
führt werden. Diese Fettklumpchen enthalten oft beträchtliche  
Mengen Schlammteilchen. Normalerweise würden diese Klumpchen  
auf der zylindrischen Flüssigkeitsoberfläche schwimmen und  
durch den Auslaß 5 austreten, so daß die abgetrennte Fett-  
phase verunreinigenden Schlamm enthalten würde. Um dies zu  
vermeiden, ist an der Schneckenförderwelle axial zwischen der  
Öffnung 7 des Zufuhrrohres 6 und dem Auslaß zur Aufrechter-  
haltung des Spiegels eine kreisförmige Scheibe 4a befestigt.

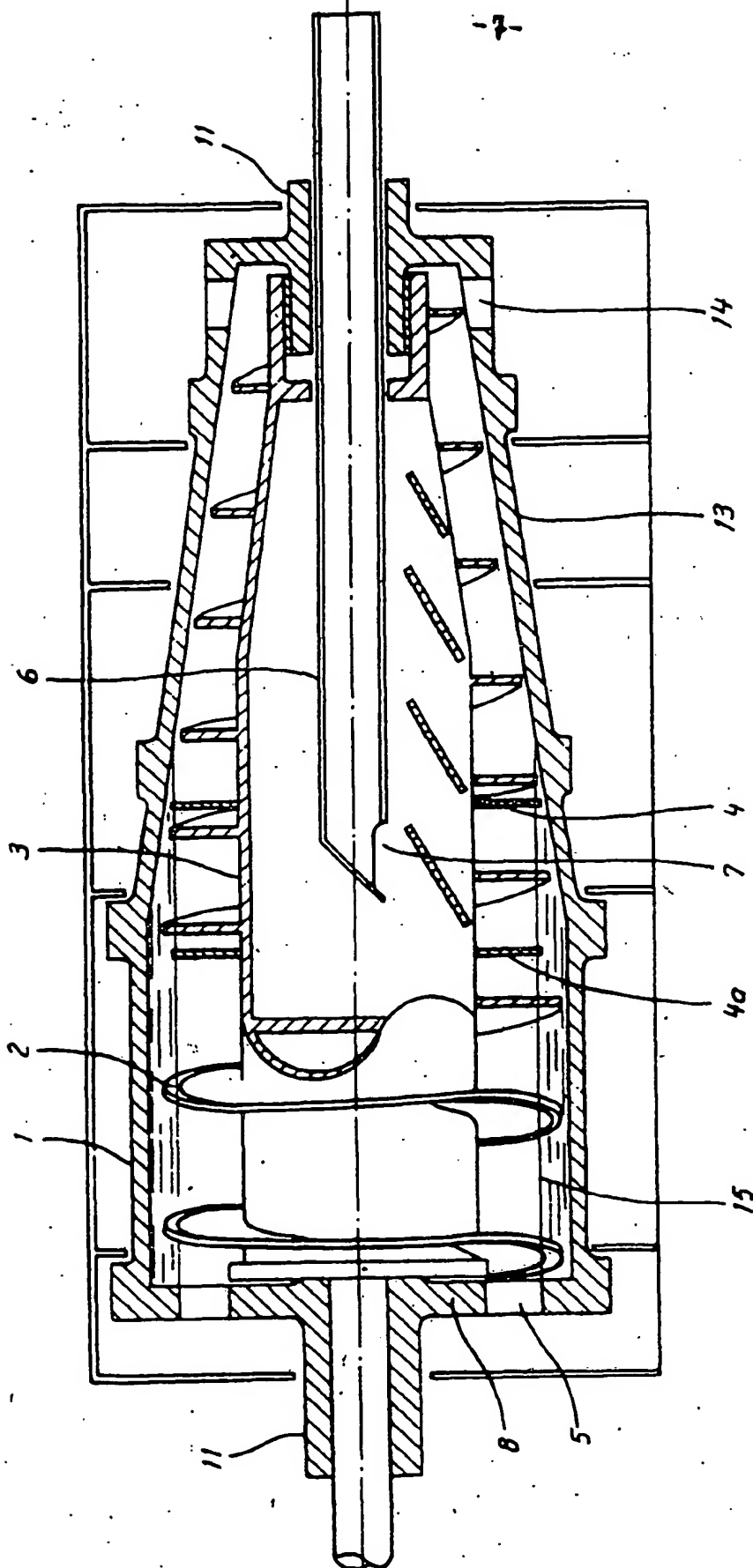
Der Umfang dieser Scheibe liegt radial ausserhalb des Auslasses zur Aufrechterhaltung des Spiegels und verhindert, daß die schwimmenden Fettklumpchen den Auslaß erreichen. Nach einiger Zeit verlaufen sie, worauf der Schlamm abgetrennt werden kann und sich mit der Schlammphase vereinigt und zum Schlammauslaß 14 gefördert wird. Natürlich muß der Durchmesser dieser Scheiben so gewählt werden, daß die Scheibe 4 sich radial durch mindestens die volle Dicke der Ölschicht erstreckt, während die Scheibe 4a hauptsächlich nur die Oberfläche der Ölschicht aufbricht.

Patentansprüche:

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Anordnung in einer Schlammerzentrifuge mit einem Schneckenförderer zum Austragen von abgetrenntem Schlamm an dem einen Ende des Rotors und einen Auslaß zur Aufrechterhaltung des Spiegels an seinem anderen Ende für den Austritt von abgetrennter Flüssigkeit, einer kreisförmigen Scheibe, die innerhalb des Rotors vorgesehen und an der Welle des Schneckenförderers befestigt und mit dieser gleichachsig ist, wobei der Umfang der Scheibe radial außerhalb des Auslasses zur Aufrechterhaltung des Spiegels liegt, und ein Zufuhrrohr sich in den Rotor erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (4), bezogen vom Auslaß (5) zur Aufrechterhaltung des Spiegels, axial jenseits der Öffnung (7) des Zufuhrrohres (6) vorgesehen ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei Scheiben (4, 4a), die axial auf beiden Seiten der Öffnung (7) des Zufuhrrohres vorgesehen sind.

1-20  
1532678



Patentanmeldung vom 20. Oktober 1966  
Alfa-Laval AB A 1009

009811/0139



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**